BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 42 — N° 1, 1970, pp. 175-184.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES PREMIERS ÉTATS DES CHIRONOMIDES DU TCHAD (Insectes, Diptères) (3e Note)

Description comparée des nymphes de Chironomus (Nilodorum) brevibucca, Ch. (N.) brevipalpis *et* Ch. (N.) fractilobus

Par C. DEJOUX

Le sous-genre *Nilodorum* groupe en Afrique cinq espèces actuellement connues, dont quatre ont été maintes fois récoltées au Tchad. Ce sont de grosses formes ayant une très vaste répartition dans toute la zone éthiopienne. Les types adultes dont les nymphes font l'objet de la présente étude ont été récoltés au Soudan anglo-égyptien et en Éthiopie à une latitude voisine de celle du Tchad.

Le matériel que nous avons étudié provient de plusieurs stations, dont les principales sont les suivantes :

Chironomus (*Nilodorum*) *brevibucca* Kieffer, 1922 :

— Petite mare à 10 km environ avant Ati sur la piste Mongo-Ati
— Bol (lac Tchad)

Chironomus (*Nilodorum*) *brevipalpis* Kieffer, 1918 :

— Mare de Guimey (5 km au nord-ouest de Fort-Lamy)
— Sangaria (est du lac Tchad)
— lac de Mombolo (bordure nord-est du lac Tchad)

Chironomus (*Nilodorum*) *fractilobus* Kieffer, 1928 :

— Melia (île de l'archipel est du lac Tchad)
— lac de Bodou (bordure nord-est du lac Tchad)

Les récoltes ont été faites, soit par tamisage des sédiments soit avec l'aide de « pièges trappes » immergés. La récolte de nymphes sur le point de se métamorphoser et de libérer un adulte mâle, nous a permis à chaque fois d'établir la relation nymphe-adulte avec certitude. En effet, peu avant la mue imaginale, les génitalia mâles sont parfaitement visibles à l'extrémité abdominale de la nymphe. Par ailleurs de nombreuses captures par piège immergé nous ont procuré des adultes mâles avec l'exuvie nymphale correspondante.

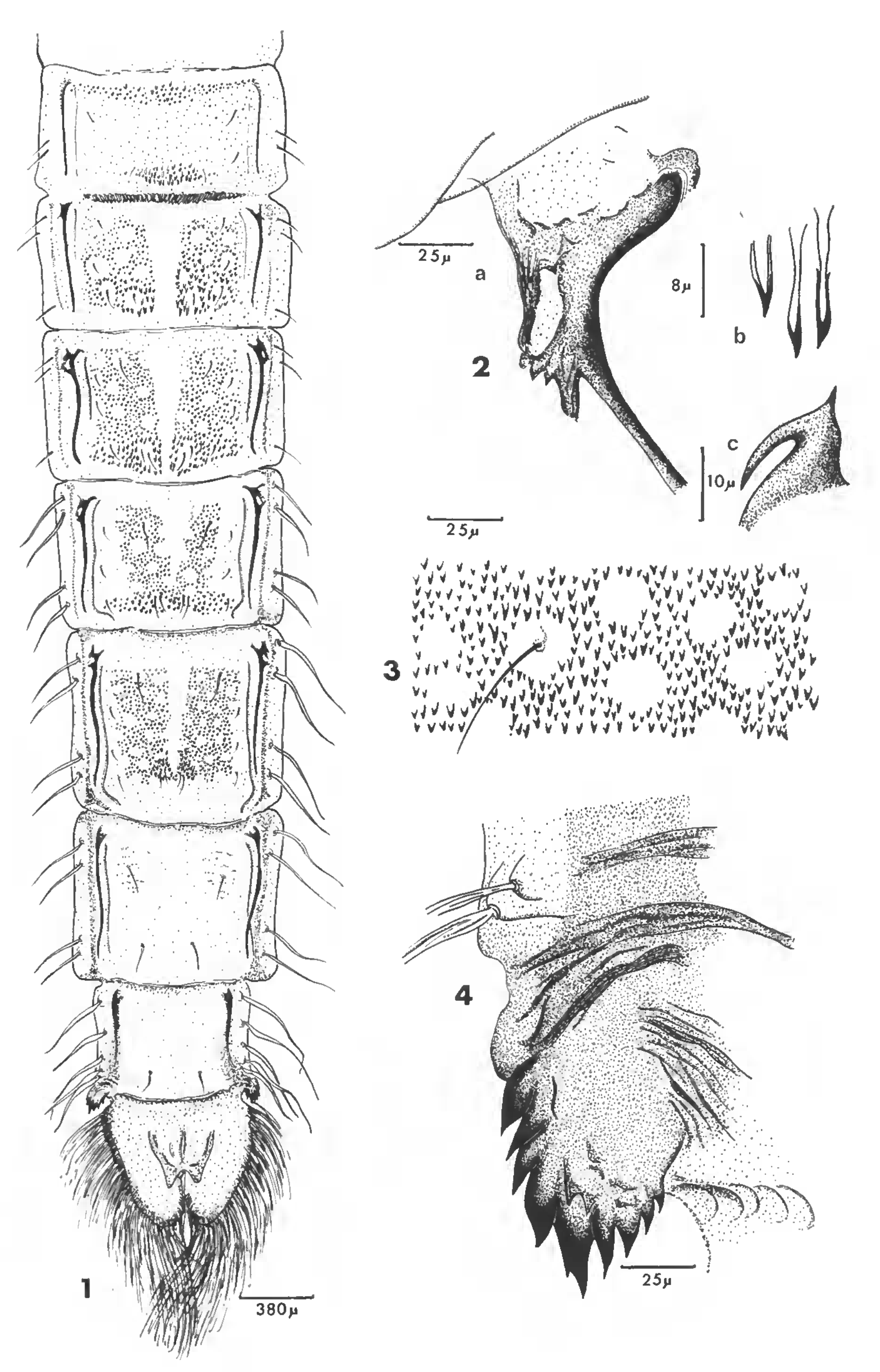


Fig. 1-4. — Nymphe de *Nilodorum brevibucca.*

1, chaetotaxie de la face supérieure de l'abdomen ; 2 a, apex de l'armature chitineuse latérale des segments abdominaux ; 2 b, dents longues de la base des segments abdominaux médians ; 2 c, crochets de l'armature chitineuse basale du deuxième segment abdominal ; 3, aspect de la chagrination dorsale de l'abdomen ; 4, expansions latérales du huitième segment abdominal.

A) La nymphe de Nilodorum brevibucca

Brun très foncé de son vivant, la nymphe de *Nilodorum brevibucca* a une taille moyenne de 8 à 9 mm. Le céphalothorax présente des cornes prothoraciques du type plumeux classique, les cornes frontales sont courtes et portent chacune une petite soie (fig. 13 a). Le céphalothorax présente quatre soies caractéristiques situées dorsalement, de part et d'autre de sa suture dorsale. Chaque segment abdominal présente latéralement deux armatures chitineuses longitudinales, assurant leur rigidité. Les armatures situées face ventrale sont simples, formées d'une travée chitineuse peu dure. Les armatures situées face dorsale sont par contre beaucoup plus fortes et de forme particulière (fig. 2 a). L'apex de l'armature est très élargi, noir ; il présente un début d'anastomose dirigée vers la face inférieure. Il est important d'insister sur ce détail qui constitue un caractère différentiel de l'espèce.

La chaetotaxie de la face supérieure de l'abdomen est la suivante (fig. 1) : *segment* I : aucune soie ; *segment* II : deux petites soies latérales de chaque côté et six soies dorsales[1] ; *segment* III : trois petites soies latérales de chaque côté et huit soies dorsales ; *segment* IV : trois petites soies latérales et douze soies dorsales ; *segments* V et VI : quatre grandes soies latérales de chaque côté et douze soies dorsales ; *segment* VII : quatre grandes soies latérales et quatre soies dorsales ; *segment* VIII : quatre grandes soies latérales et deux soies dorsales. Les palettes natatoires sont bien pourvues de soies et présentent des extrémités régulièrement arrondies.

Les segments II à VII présentent chacun, dorsalement, une ornementation formée par la saillie de dents chitineuses plus ou moins grosses (fig. 2 b). La distribution des petites dents et des dents plus longues varie à chaque segment. Il est intéressant de noter la disposition spéciale de la denticulation des segments médians, qui semble être caractéristique du sous-genre *Nilodorum* ; nous ne l'avons jusqu'à maintenant observée dans aucun autre genre ou sous-genre (fig. 3). La répartition des dents est telle que se trouvent isolées des plages sans ornementation en forme d'auréole. Cet aspect auréolé de la chagrination exuviale est très net pour les trois espèces, l'auréole pouvant être claire ou légèrement teintée de brun (*Nilodorum brevipalpis*). Le VIII[e] segment abdominal présente postérieurement et de chaque côté une expansion chitineuse en forme de palette denticulée (8 à 11 dents en général) (fig. 4).

B) La nymphe de Nilodorum brevipalpis

Plus grande que la précédente, la nymphe de *Nilodorum brevipalpis* atteint la taille de 11 mm. Les armatures chitineuses latérales et supérieures des segments abdominaux ont tendance à s'anastomoser avec les armatures inférieures. Ce phénomène est surtout marqué pour les segments médians qui présentent de trois à quatre anastomoses plus ou moins individualisées (fig. 6 a).

Les cornes prothoraciques sont du type plumeux, les cornes frontales petites

1. Dans les trois genres, les soies dorsales sont toujours disposées symétriquement par rapport à l'axe du corps.

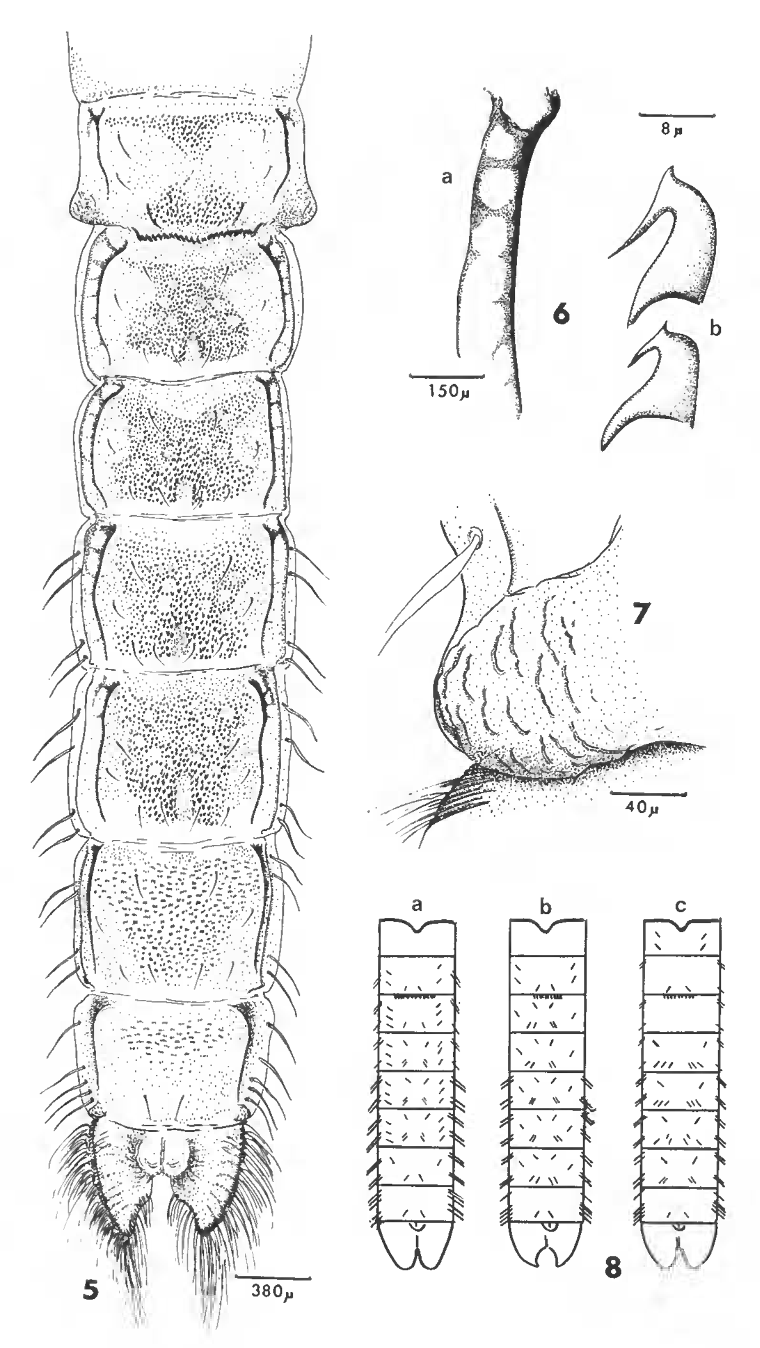


Fig. 5-7. — Nymphe de *Nilodorum brevipalpis.*

5, chaetotaxie de la face supérieure de l'abdomen ; 6 a, armature chitineuse latérale des segments abdominaux, légèrement anastomosée ; 6 b, crochets de l'armature chitineuse dorsale du deuxième segment abdominal ; 7, expansion latérale du huitième segment abdominal.

Fig. 8. — Chaetotaxie comparée de la face dorsale de l'abdomen chez :

a, *Nilodorum brevibucca* ; b, *N. brevipalpis* ; c, *N. fractilobus.*

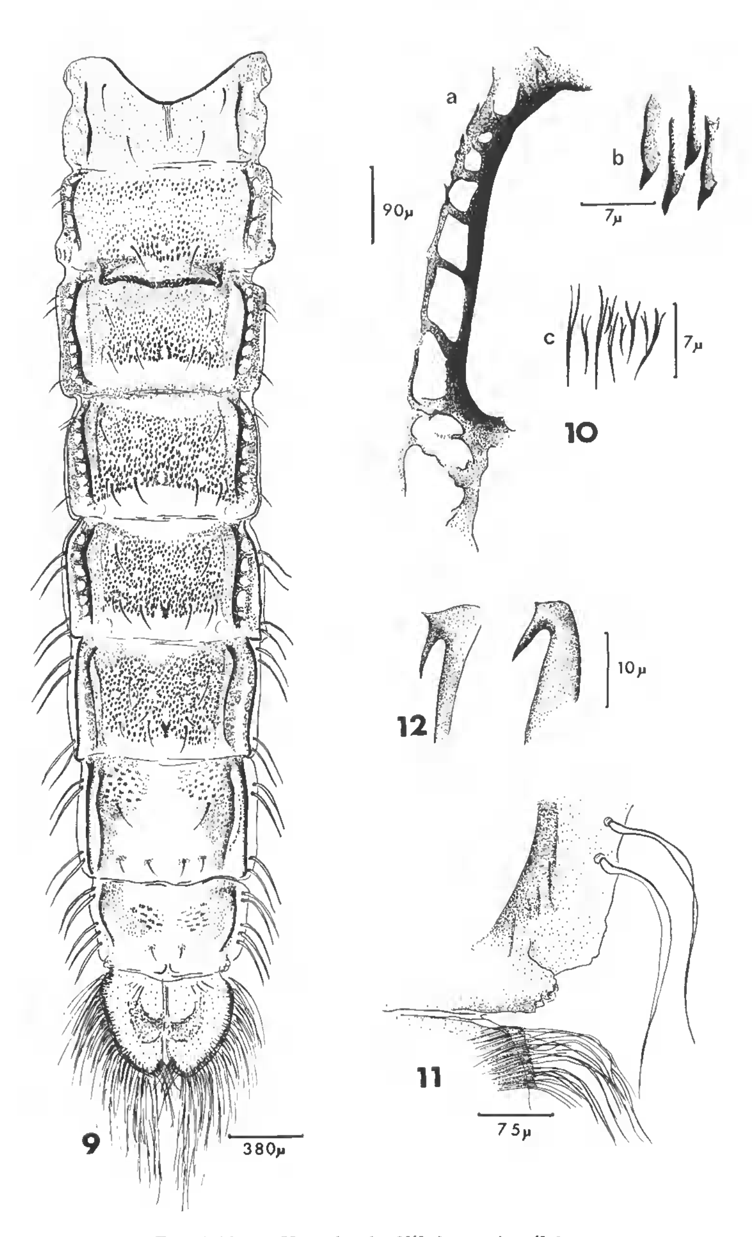


Fig. 9-12. — Nymphe de *Nilodorum fractilobus.*

9, chaetotaxie de la face supérieure de l'abdomen ; 10a, armature chitineuse latérale des segments abdominaux, fortement anastomosée ; 10 b, grosses dents de la face supérieure de l'abdomen ; 10 c, dents fines situées à la base de la face inférieure du deuxième segment abdominal ; 11, expansion latérale du huitième segment abdominal ; 12, crochets de l'armature chitineuse basale du deuxième segment abdominal.

et coniques portent chacune à leur extrémité une petite soie simple. Le céphalothorax porte huit soies d'inégale longueur (fig. 13 b) disposées symétriquement par rapport à sa suture dorsale.

La chaetotaxie de la face supérieure de l'abdomen est la suivante (fig. 5) : *segment* I : aucune soie ; *segment* II : pas de soies latérales, six soies dorsales ; *segments* III et IV : pas de soies latérales, huit soies dorsales ; *segments* V, VI et VII : quatre grandes soies latérales de chaque côté et huit soies dorsales ; *segment* VIII : cinq grandes soies latérales de chaque côté et deux soies dorsales. Ce segment présente en plus, postérieurement et de chaque côté, deux bourrelets cutanés bien individualisés mais non chitinisés (fig. 7).

Les palettes natatoires présentent des extrémités convexes extérieurement et concaves intérieurement. Ce caractère, facilement visible à la loupe binoculaire, permet de différencier immédiatement cette nymphe des deux autres (fig. 5).

C) La nymphe de Nilodorum fractilobus

Plus petite que les deux précédentes, la taille moyenne est d'environ 6 à 7 mm. L'exuvie se distingue par son aspect gris foncé, le tégument étant très ornementé, ainsi que par une extension des anastomoses au niveau des armatures chitineuses latérales de l'abdomen. Les segments médians présentent de chaque côté six anastomoses très sclérifiées et bien individualisées.

Les cornes prothoraciques sont toujours du type plumeux, les cornes frontales sont courtes et coniques, elles présentent au niveau de leur tiers supérieur une petite soie simple.

Le céphalothorax porte six petites soies d'inégale longueur (fig. 13 c) disposées symétriquement par rapport à sa suture dorsale.

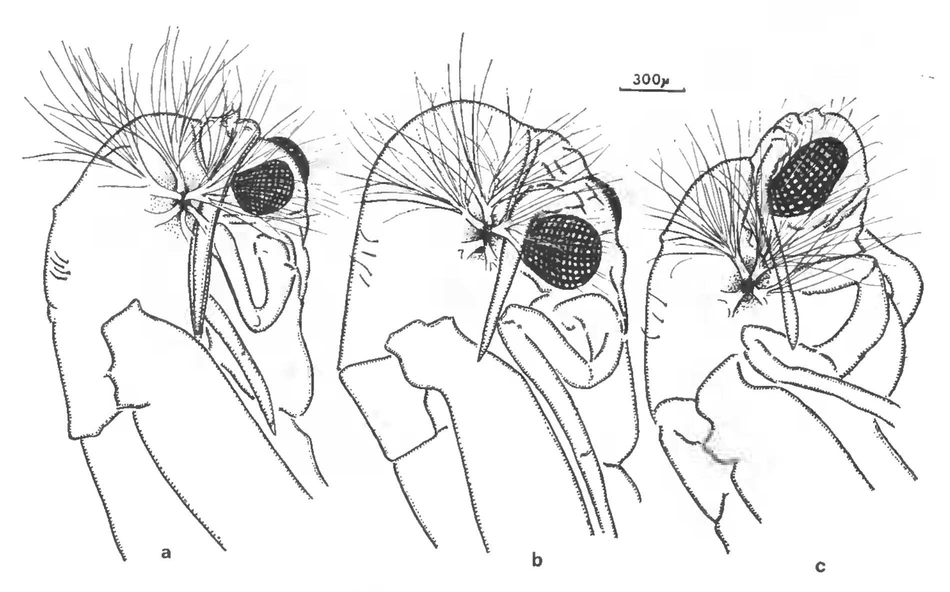


Fig. 13. — Répartition des soies du céphalothorax chez : a, *Nilodorum brevibucca* ; b, *N. brevipalpis* ; c, *N. fractilobus*.

La chaetotaxie de la face supérieure de l'abdomen est distribuée comme on le voit sur la figure 9.

Segment I : quatre petites soies dorsales ; *segment* II : deux petites soies latérales de chaque côté et deux petites soies dorsales ; *segment* III : trois petites soies latérales de chaque côté et six soies dorsales ; *segment* IV : trois petites soies latérales et huit dorsales ; *segment* V : quatre grandes soies latérales et huit soies dorsales, *segment* VI : quatre grandes soies latérales et huit soies dorsales ; *segment* VII : quatre grandes soies latérales et six soies dorsales ; *segment* VIII : cinq grandes soies latérales et deux soies dorsales ; ce dernier segment présente par ailleurs deux légères expansions cutanées latérales (fig. 11). Il y a donc régression très nette dans l'importance de la chitinisation de ces expansions quand on passe de *N. brevibucca* à *N. brevipalpis*, puis à *N. fractilobus.*

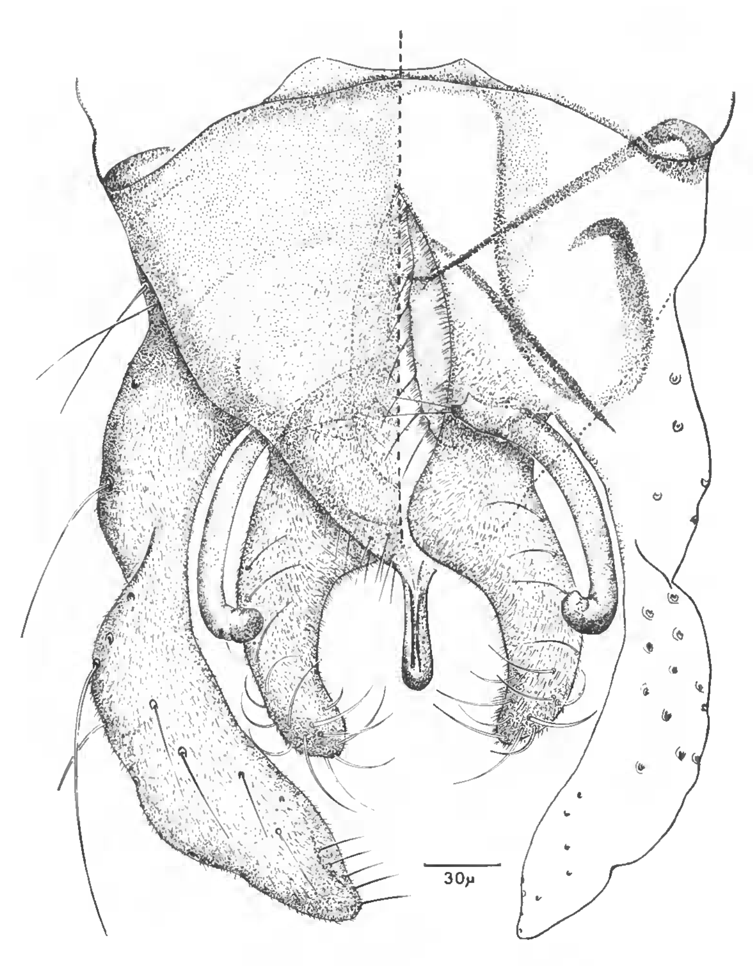


FIG. 14. — Génitalia mâles de *Nilodorum fractilobus.*

Les denticulations couvrant la face supérieure de l'abdomen sont très denses, laissant cependant le tégument libre par plaques de forme auréolée et non colorée. Les dents situées à la partie inférieure des segments sont toujours plus longues que celles situées à la partie médiane ou supérieure (fig. 10 b). Par ailleurs, et c'est là un caractère qui la distingue des deux précédentes, la nymphe de *Nilodorum fractilobus* présente, sur la face ventrale au niveau du deuxième segment abdominal, une plage denticulée caractéristique, formée d'une trentaine de dents très allongées et pointues (fig. 10 c).

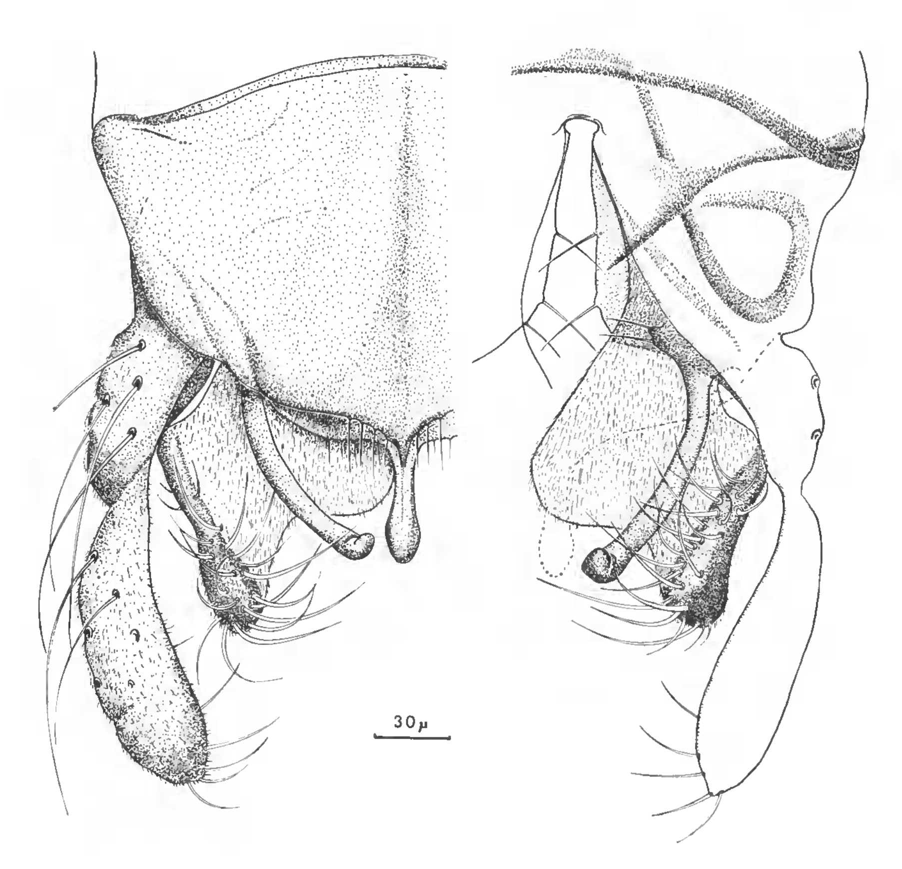


Fig. 15. — Genitalia mâles de *Nilodorum brevipalpis*.

D) **Clef de détermination de N. brevibucca, N. brevipalpis et N. fractilobus**

1) Adultes (d'après Freeman)

Thorax lisse et sans marques colorées

1) Couleur générale foncée, abdomen avec des bandes claires ; barbe du tarse très peu développée chez le mâle, génitalia avec l'appendice 2 de forme allongée (fig. 14). *N. fractilobus*

— Couleur générale claire, particulièrement chez le mâle, mais l'abdomen peut cependant présenter quelques marques sombres. Barbe du tarse bien développée ; appendice 2 des génitalia plus large. 2

2) Appendice 2 des génitalia mâles ovale ou presque ovale (fig. 16). . *N. brevibucca*

— Appendice 2 des génitalia mâles anguleux et fortement rétréci à l'apex (fig. 15). *N. brevipalpis*

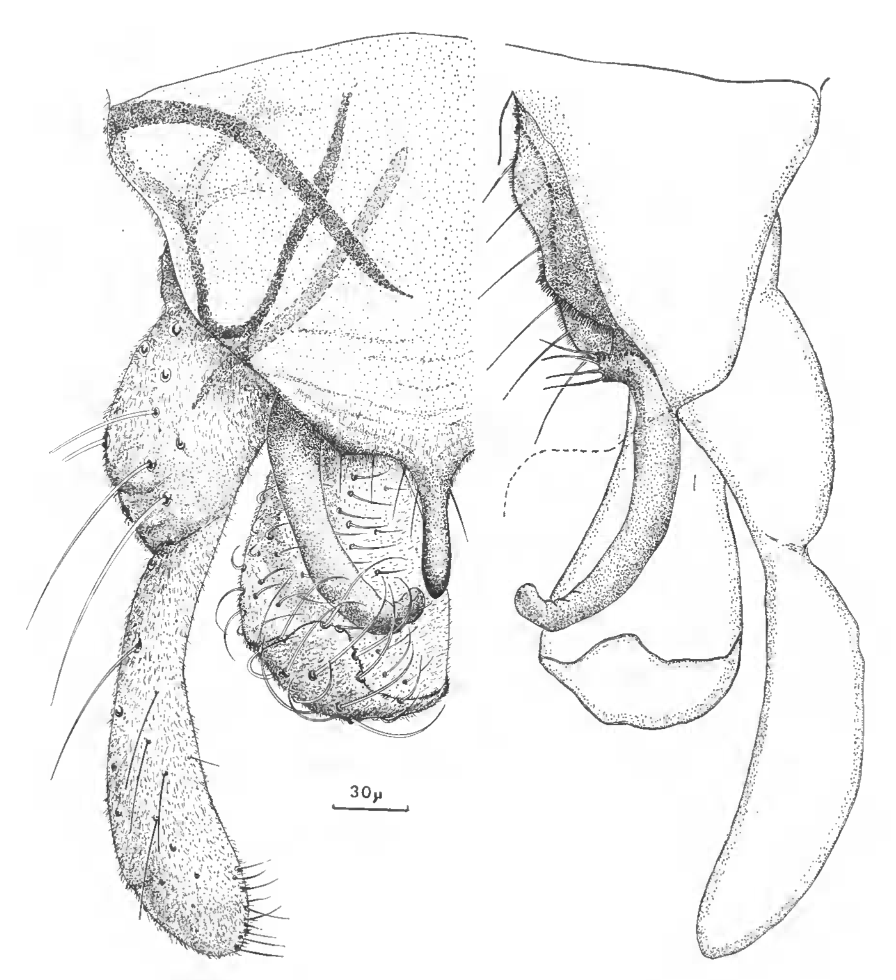


Fig. 16. — Genitalia mâles de *Nilodorum brevibucca*.

2) Nymphes

Tégument de la face supérieure de l'abdomen très denticulé. Denticulations laissant entre elles des plages nues en forme d'auréole.

1) Taille d'environ 6 à 7 mm. Armatures chitineuses latérales de l'abdomen très anastomosées ; expansions cutanées latérales du VIIIe segment abdominal très effacées, extrémités des palettes natatoires normalement arrondies. . . . *N. fractilobus*

2) Taille d'environ 8 à 9 mm. Armatures chitineuses latérales de l'abdomen non anastomosées ; expansions cutanées latérales du VIIIe segment abdominal très marquées et fortement denticulées ; extrémités des palettes natatoires normalement arrondies .... *N. brevibucca*

3) Taille d'environ 10 à 11 mm. Armatures chitineuses latérales de l'abdomen légèrement anastomosées ; expansions cutanées latérales du VIIIe segment abdominal bien individualisées mais non denticulées ; extrémités des palettes natatoires présentant un côté concave et un côté convexe .... *N. brevipalpis*

Résumé

Dans ce travail, trois nymphes du genre *Nilodorum* sont décrites : *N. brevibucca*, *N. brevipalpis* et *N. fractilobus*. La mise en évidence de leurs caractères morphologiques différentiels a permis l'établissement d'une clef de détermination pour ces trois espèces.

Summary

In this work, we describe three nymphs of the *Nilodorum* genus : *N. brevibucca*, *N. brevipalpis*, *N. fractilobus*. After pointing out the differential morphological characters we were able to establish a determination key for the three species.

Zusammenfassung

In dieser Arbeit sind drei Puppen Arten, der Gattung *Nilodorum* beschrieben : *N. brevibucca*, *N. brevipalpis*, *N. fractilobus*. Die Auffälligkeit ihrer unterschiedlichen morphologischen Charaktere erlaubt daher die Aufschlüsselung der Bestimmung für diese drei Arten.

BIBLIOGRAPHIE

Dejoux, C., 1968 *a*. — Le lac Tchad et les chironomides de sa partie est. *Ann. Zool. fennici*, **5**, pp. 27-32.

— 1968 *b*. — Contribution à l'étude des premiers états des chironomides du Tchad (1re note). Description de *T. nigrocinctus* et *C. pulcher*. *Hydrobiologia*, **10**, 3-4, pp. 449-464.

— 1969. — Contribution à l'étude des premiers états des chironomides du Tchad (2e note). Description des formes larvaire et nymphale de *Tanypus fuscus* et *Tanypus lacustris*. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **41**, 5, 1969 (1970), pp. 1152-1163.

Fitkau, E. J., 1962. — Die Tanypodinae (Diptera : Chironomidae). *Abbandlungen zur larvalsystematik der Insekten*, **6**, p. 453.

Freeman, P., 1955. — A study of the chironomidae of Africa south of the Sahara, Part I. *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. (Ent.)*, **4**, pp. 1-67.

— 1956. — *Id.* Part II. *Ibid.*, **4**, pp. 285-366.

— 1957. — *Id.* Part. III. *Ibid.*, **5**, pp. 321-426.

— 1958. — *Id.* Part IV. *Ibid.*, **6**, pp. 261-363.

Kieffer, J. J., 1921. — Chironomides de l'Afrique équatoriale. 1re partie. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, **91**, pp. 1-58, 2 pl.

— 1922. — *Id.* 2e partie. *Ibid.*, **91**, pp. 1-72.

— 1923. — *Id.* 3e partie. *Ibid.*, **92**, pp. 146-206.